###### 宽带集群（B-TrunC）产业联盟 技术工作组

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文稿标题：TCF间接口补充 | | | |
| 文稿摘要和目的： 讨论并接受 | | | |
| 时间：2016.1.5 | | | |
| 作者联系信息 | | | |
| 姓名 | 单位 | 电话 | 邮箱 |
| 毛磊 | 中兴高达 | 15019256391 | Mao.lei@zte.com.cn |
| 王芳 | 中兴高达 | 13182981616 | Wang.fang70@zte.com.cn |

B-TrunC TR \*\*\*-2016 V0.28

基于LTE技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统接口技术要求（第二阶段）TCF间接口

Technical Requirements for Interface between Trunking Control Functions of LTE based Broadband Trunking Communication(B-TrunC) System (Phase 2)



2015年12月

声明：本文件由宽带集群（B-TrunC）产业联盟制定，未来联盟可继续编制完善。本文件版权完全属于宽带集群（B-TrunC）产业联盟。未经许可，不能复制本文件中的任何部分。版权限制适用于所有媒体的复制方式。.

版本修订记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **版本** | **主要修订内容** | **日期** |
| V0.28 | 根据技术组第28次会议讨论，形成接口初稿 | 2015/12/17 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

前 言

本标准是由宽带集群产业（B-TrunC）联盟制定的《基于LTE技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统总体技术要求（第二阶段）》系列标准之一，该系列标准的结构和名称预计如下：

随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。本标准由宽带集群（B-TrunC）产业联盟提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

目  次

[版本修订记录 I](#_Toc438122577)

[前 言 II](#_Toc438122578)

[1 范围 1](#_Toc438122579)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc438122580)

[3 术语、定义和缩略语 1](#_Toc438122581)

[3.1 术语和定义 1](#_Toc438122582)

[3.2 缩略语 2](#_Toc438122583)

[4 接口模型 3](#_Toc438122584)

[4.1 概述 3](#_Toc438122585)

[4.2 协议栈 3](#_Toc438122586)

[5 信令流程 3](#_Toc438122587)

[5.1 注册和注销 -中兴 3](#_Toc438122588)

[5.2 心跳检测 –中兴 4](#_Toc438122589)

[5.3 单呼 -信威 4](#_Toc438122590)

[5.4 组呼 -信威 5](#_Toc438122591)

[5.5 话权申请 -普天 6](#_Toc438122592)

[5.6 实时短数据/组播短消息 -普天 7](#_Toc438122593)

[5.7 遥晕/遥毙/复活 -海能达 7](#_Toc438122594)

[5.8 视频调度-征集文稿 7](#_Toc438122595)

[5.9 强插强拆 -海能达 7](#_Toc438122596)

[5.10 动态重组 -海能达 8](#_Toc438122597)

[5.11 调度台监听 -征集文稿 8](#_Toc438122598)

[5.12 调度台订阅 -征集文稿 8](#_Toc438122599)

[5.13 环境监听/环境监视（可选）-征集文稿 8](#_Toc438122600)

[6 SIP信令消息格式 -征集文稿 8](#_Toc438122601)

[7 SIP信令消息 -征集文稿 8](#_Toc438122602)

基于LTE技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统接口技术要求（第一阶段）集群核心网到调度台接口

1. 范围

本标准规定了。

本标准适用于基于LTE技术的宽带集群通信(B-TrunC)系统的调度台和系统设备。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

1. 术语、定义和缩略语
   1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1. 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DC 调度台 Dispatch Console

1. 接口模型
   1. 概述

【编辑：补充接口关系】

* 1. 协议栈

D接口控制面采用SIP协议传送调度台和集群核心网之间的控制信令，其消息协议栈如图1所示。D接口的控制功能包括集群呼叫控制、调度控制、调度台登录管理等。



图1 D接口控制面协议栈

1. 信令流程

【编辑：按照5.3.1.2.1节单呼建立成功的流程图和步骤描述，遵循D接口标准文本格式，各家完成分工】

* 1. 注册和注销 -中兴
     1. 注册
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 注册成功



1. 注册成功

流程说明：

1. 步骤1：拜访地集群核心网V-TCF向归属地集群核心网H-TCF发送REGISTER消息发起注册过程，消息中携带集群业务标识pttregister，并携带Expires头域或者Contact头域的expires参数指示注册周期。可选在消息体携带终端能力信息；
2. 步骤2：H-TCF向V-TCF发送200 OK消息，注册成功，可选携带消息体，携带漫游终端的属性和所属组信息。
   * + - 1. 注册失败



1. 注册失败

流程说明：

1. 步骤1：拜访地集群核心网V-TCF向归属地集群核心网H-TCF发送REGISTER消息发起注册过程，消息中携带集群业务标识pttregister，并携带Expires头域或者Contact头域的expires参数指示注册周期。可选在消息体携带终端能力信息；
2. 步骤2：由于签约信息异常或用户不存在等原因，H-TCF向V-TCF发送4XX/6XX消息，注册失败。
   * 1. 注销
        1. 功能
        2. 业务流程
           1. DC/UE发起的注销

注销成功



1. 注销成功

流程说明：

1. 步骤1：拜访地集群核心网V-TCF向归属地集群核心网H-TCF发送REGISTER消息发起注销(Expires:0)，携带集群业务标识pttregister；
2. 步骤2：H-TCF向V-TCF发送200 OK消息，注销成功，可选携带pttregister标识。

注销失败（鉴权失败）



1. 注销失败

流程说明：

1. 步骤1：拜访地集群核心网V-TCF向归属地集群核心网H-TCF发送REGISTER消息发起注销(Expires:0)，携带集群业务标识pttregister；
2. 步骤2：H-TCF判断终端签约状态异常，向V-TCF发送403 Forbidden消息，注销失败。
   * + - 1. 集群核心网发起注销



1. 集群核心网发起注销

流程说明：

1. 步骤1：归属地集群核心网H-TCF需要注销用户时，向拜访地集群核心网V-TCF发送OPTIONS消息，消息中携带注销业务标识pttkickoff，并携带注销原因cause；
2. 步骤2：V-TCF向H-TCF发送200 OK消息，注销成功。
   1. 心跳检测 –中兴
      1. 功能

集群核心网之间通过心跳检测消息来保证链路通畅。

两个核心网互为发送方和接收方。

* + 1. 业务过程
       1. 心跳检测成功



1. 心跳检测成功

流程说明：

1. 步骤1：集群核心网1向集群核心网2发送OPTIONS消息发起握手请求，携带集群业务标识pttheartbeat；
2. 步骤2：集群核心网2向集群核心网1发送200 OK消息，握手成功。
   * + 1. 心跳检测失败

集群核心网2由于不支持互联等原因，向集群核心网1回送失败应答。



1. 心跳检测失败

流程说明：

1. 步骤1：集群核心网1向集群核心网2发送OPTIONS消息发起握手请求，携带集群业务标识pttheartbeat；
2. 步骤2：集群核心网2向集群核心网1发送4xx/6xx消息，表示握手失败。

注：集群核心网1检测到与集群核心网2间的心跳失败后，做如下处理：1不再向集群核心网、2发送任何消息。

* 1. 单呼 -信威
     1. 单呼建立
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 单呼建立成功



1. 单呼成功

流程说明：

1. 步骤1：\*\*\*\*\*；
2. 步骤2：\*\*\*\*。
   * + - 1. 单呼建立拒绝
         2. 单呼发起后取消呼叫
         3. 单呼建立失败（集群核心网拒绝）
     1. 单呼释放
        1. 功能

* + - 1. 业务过程
         1. DC/UE发起单呼释放成功
         2. DC发起单呼释放失败（集群核心网拒绝）
  1. 组呼 -信威
     1. 组呼建立
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 组呼建立成功
           2. 组呼建立失败（集群核心网拒绝）
     2. 组呼释放
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. DC/UE发起组呼释放成功
           2. 集群核心网发起组呼释放成功
           3. DC/UE发起组呼释放失败（集群核心网拒绝）
           4. DC/UE发起组呼后取消
  2. 话权申请 -普天
     1. 话权申请
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. DC/UE发起话权申请成功（集群核心网授权）
           2. DC/UE发起话权申请（话权排队）
           3. DC/UE申请话权失败（集群核心网拒绝）
     2. 话权授权
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 集群核心网发起话权授权
     3. 话权释放
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 集群核心网发起话权释放/取消排队成
           2. DC/UE发起话权释放/取消排队成功
           3. DC/UE发起话权释放失败（集群核心网拒绝）
     4. 话权通知
        1. 功能
        2. 业务过程
           1. 集群核心网发起的话权通知
  3. 实时短数据/组播短消息 -普天
     1. 功能
     2. 业务流程
        1. DC/UE发送实时短数据/组播短消息
        2. DC接收实时短数据/组播短消息
  4. 遥晕/遥毙/复活 -海能达
     1. 功能
     2. 业务流程
  5. 视频调度-征集文稿
  6. 强插强拆 -海能达
     1. 功能
     2. 业务流程
        1. 强插
           1. DC发起强插
           2. DC退出强插
        2. 强拆
  7. 动态重组 -海能达
     1. 功能
     2. 业务流程
        1. DC发起动态重组/动态重组取消成功

【被动态重组的对象包括UE和DC】

* + - 1. DC发起动态重组设置失败
      2. 集群核心网发起动态重组结果上报
  1. 调度台监听 -征集文稿
     1. 功能
     2. 业务流程
        1. 调度台监听群组



1. 调度台监听群组

流程说明：

1. 步骤1：DC归属集群核心网向群组归属集群核心网发送MESSAGE通知监听对象设置；
2. 步骤2：群组归属集群核心网向DC归属集群核心网发送200 OK消息，监听对象设置成功。
   * + 1. 调度台监听用户



1. 调度台监听用户

流程说明：

1. 步骤1：DC归属集群核心网向用户归属集群核心网发送MESSAGE通知监听对象设置；
2. 步骤2：用户归属集群核心网向DC归属集群核心网发送200 OK消息，监听对象设置成功；
3. 步骤3：用户归属集群核心网向用户拜访集群核心网发送MESSAGE通知监听对象设置；
4. 步骤4：用户拜访集群核心网向用户归属集群核心网发送200 OK消息，监听对象设置成功。
   1. 调度台订阅 -征集文稿
      1. 功能
      2. 业务流程
         1. 调度台订阅组



1. 调度台订阅组

流程说明：

1. 步骤1：DC归属集群核心网向群组归属集群核心网发送SUBSCRIBE消息，请求订阅组相关信息；
2. 步骤2：群组归属集群核心网向DC归属集群核心网发送200 OK消息，接受订阅请求；
3. 步骤3：群组归属集群核心网向DC归属集群核心网发送NOTIFY消息，将请求的信息发送给DC归属集群核心网；
4. 步骤4：DC归属集群核心网收到消息后，回送发送200 OK消息。
   * + 1. 调度台订阅用户



1. 调度台订阅用户

流程说明：

1. 步骤1：DC归属集群核心网向用户归属集群核心网发送SUBSCRIBE消息，请求订阅用户相关信息；
2. 步骤2：用户归属集群核心网向DC归属集群核心网发送200 OK消息，接受订阅请求；
3. 步骤3：可选，若订阅用户呼叫类信息，用户归属集群核心网向用户拜访集群核心网发送SUBSCRIBE消息，请求订阅用户呼叫信息；
4. 步骤4：可选，用户拜访集群核心网向用户归属集群核心网发送200 OK消息，接受订阅请求；
5. 步骤5：可选，用户拜访集群核心网向用户归属集群核心网发送NOTIFY消息，将请求的信息发送给DC用户归属集群核心网；
6. 步骤6：可选，用户归属集群核心网收到消息后，回送发送200 OK消息；
7. 步骤7：用户归属集群核心网向DC归属集群核心网发送NOTIFY消息，将请求的信息发送给DC归属集群核心网；
8. 步骤8：DC归属集群核心网收到消息后，回送发送200 OK消息。
   1. 环境监听/环境监视（可选）-征集文稿
      1. 功能
      2. 业务流程
         1. 发起环境监听



1. 发起环境监听

流程说明：

1. 步骤1：DC归属集群核心网向用户归属集群核心网发送INVITE消息，消息中携带业务标识pttcall，呼叫类型calltype，如果为环境监听，calltype指示为“环境监听”，消息体中携带音频媒体参数；如果为环境监视，calltype指示为“环境监视”，消息体中携带音频和视频媒体参数；
2. 步骤2：用户归属集群核心网向DC归属集群核心网返回100Trying消息，通知DC归属集群核心网其请求正在被处理；
3. 步骤3：用户归属集群核心网向用户拜访集群核心网发送INVITE消息，消息中携带业务标识pttcall，呼叫类型calltype，如果为环境监听，calltype指示为“环境监听”，消息体中携带音频媒体参数；如果为环境监视，calltype指示为“环境监视”，消息体中携带音频和视频媒体参数；
4. 步骤4：用户拜访集群核心网向用户归属集群核心网返回100Trying消息，通知用户归属集群核心网其请求正在被处理；
5. 步骤5：用户拜访集群核心网向用户归属集群核心网发送200 OK消息，通知用户归属集群核心网请求处理成功；
6. 步骤6：用户归属集群核心网向DC归属集群核心网发送200 OK消息，通知DC归属集群核心网请求处理成功。
   * + 1. 取消环境监听



1. 取消环境监听

流程说明：

1. 步骤1：DC归属集群核心网向用户归属集群核心网发送BYE消息，请求取消当前环境监听/环境监视，携带环境监听/环境监视释放指示标识pttrelease，释放原因cause；
2. 步骤2：用户归属集群核心网向DC归属集群核心网发送200 OK消息，响应DC归属集群核心网的环境监听/环境监视释放请求；
3. 步骤3：用户归属集群核心网向用户拜访集群核心网发送发送BYE消息，请求取消当前环境监听/环境监视，携带环境监听/环境监视释放指示标识pttrelease，释放原因cause；
4. 步骤4：用户拜访集群核心网向用户归属集群核心网发送200 OK消息，通知用户归属集群核心网请求处理成功。
5. SIP信令消息格式 -征集文稿
6. SIP信令消息 -征集文稿